

MA1002 - Cálculo Diferencial e Integral. Semestre 2009-01**Profesor:** Raúl Manasevich.**Auxiliares:** Sebastián Reyes Rizzo, Víctor Verdugo.

Clase auxiliar 6

22/abril

P1. Calcule las siguientes primitivas:

a) $\int e^{ax} \cos(bx) dx$

b) $\int \frac{\operatorname{sen}(x)}{1 + \operatorname{sen}(x)} dx$

c) $\int \frac{1}{\operatorname{sen}(x) + \cos(x)} dx$

d) $\int \frac{\operatorname{sen}(x)}{2 - \operatorname{sen}^2(x)} dx$

e) $\int \frac{\operatorname{sen}(x) \cos(x)}{\sqrt{1 + \operatorname{sen}(x)}} dx$

P2. Sea $I_n = \int \frac{\cos(nx)}{(\cos(x))^n} dx$ a) Calcular I_1, I_2 .b) Calcular $\int \frac{\operatorname{sen}(x)}{(\cos(x))^{n+1}} dx$ c) Encontrar una relación de recurrencia para expresar I_{n+1} en función de I_n .**P3.** Encuentre todas las funciones diferenciables $f :]0, \infty[\rightarrow]0, \infty[$, para las cuales existe un $\lambda > 0$ tal que

$$f' \left(\frac{\lambda}{x} \right) = \frac{x}{f(x)}$$

para todo $x > 0$.